

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-009156

(43)Date of publication of application : 16.01.2001

(51)Int.Cl.

A63F 13/00

A63F 13/10

(21)Application number : 11-185575

(71)Applicant : SQUARE CO LTD

(22)Date of filing : 30.06.1999

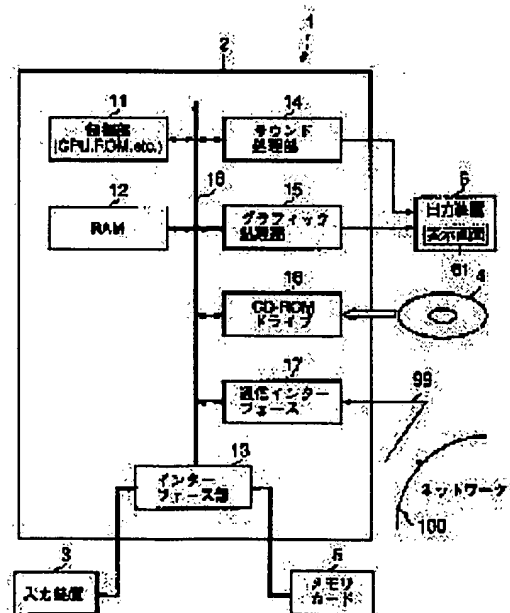
(72)Inventor : MATSUNO YASUKI

## (54) RECORDING MEDIUM READABLE BY COMPUTER, DISPLAY CONTROL METHOD OF GAME, AND GAME DEVICE

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve interest by constituting the program of a recording medium so as to set the attack range to a target on the basis of a character position and three-dimensionally display the attack area.

**SOLUTION:** The data stored in a CD-ROM that is a recording medium 4 is read by a DC-ROM drive 16. The control part 11 of a game device 11 performs a control according to the read game program. Namely, at the time of starting, the game program or data is read from the recording medium 4 on the basis of an operating system stored in a built-in ROM and transferred to a RAM 12. The control part 11 three-dimensionally displays an effective attack area on the display screen of an output device 6 by use of its area setting table on the basis of the program of the RAM 12. Accordingly, the strategic property can be enhanced to improve the interest.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.06.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 20.11.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-9156

(P2001-9156A)

(43) 公開日 平成13年1月16日 (2001.1.16)

(51) Int. Cl.

識別記号

F I

7-73-7 (参考)

A 6 3 F 13/00  
13/10

A 6 3 F 13/00  
13/10

B 2 C 0 0 1

審査請求 有 請求項の数22 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号

特願平11-185575

(22) 出願日

平成11年6月30日 (1999. 6. 30)

(71) 出願人 391049002

株式会社スクウェア

東京都目黒区下目黒1丁目8番1号

(72) 発明者 松野 泰己

東京都目黒区下目黒1丁目8番1号 アル

コタワー 株式会社スクウェア内

(74) 代理人 100103757

弁理士 秋田 修

Fターム(参考) 2C001 AA00 AA16 AA17 BA00 BA02

BA05 BB00 BB04 BB05 BB10

BC00 BC05 BC06 CB01 CB05

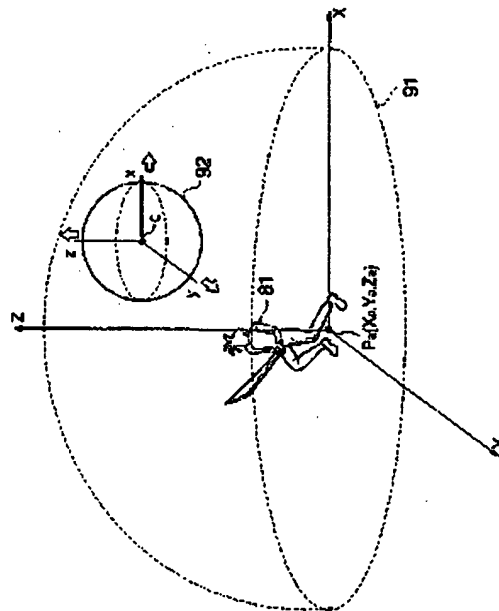
CB06 CC02 CC08

(54) 【発明の名称】 コンピュータ読み取り可能な記録媒体、ゲームの表示制御方法およびゲーム装置

(57) 【要約】

【課題】 攻撃設定時に、攻撃の有効範囲を示す領域を立体的に表示し、それによって、戦闘場面におけるゲームの戦術要素を高め、より興趣性の高いゲームを提供すること。

【解決手段】 魔法毎に射程領域や効果領域のデータを予め用意しておく。戦闘時に、プレイヤーにより選択された魔法に応じて、表示画面にその魔法の射程領域を表示させる。そして、その射程領域内の任意の位置に、プレイヤーの入力操作に応じて、効果領域を設定する。攻撃の実行により、その攻撃の効力を効果領域内に及ぼすようにする。それによって、より一層、戦闘場面の様子を多様化し、ゲームの戦術性や興趣性を高める。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 仮想空間に設けられた攻撃領域に位置する目標物に対して、プレイヤーキャラクタを操作して攻撃を行うゲームのプログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

前記プレイヤーキャラクタへの操作に応じて前記目標物への攻撃が指示された場合に、前記攻撃の有効範囲を前記プレイヤーキャラクタの位置に基づいて設定する第1のステップと、

前記第1のステップで設定された攻撃の有効範囲を攻撃領域として立体的に表示させる第2のステップと、  
 を実行するためのプログラムを記録する記録媒体。

【請求項2】 表示画面上の攻撃対象となる目標物への攻撃を制御するゲームのプログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、  
 操作入力に応じてプレイヤーキャラクタに目標物への攻撃が指示された場合に、前記攻撃の有効範囲を前記プレイヤーキャラクタの位置に基づいて設定する第1のステップと、

前記第1のステップで設定された攻撃の有効範囲を攻撃領域として立体的に表示させる第2のステップと、

前記第2のステップで表示された攻撃領域内に位置する目標物への前記攻撃を許可する第3のステップと、

前記第3のステップで許可された前記プレイヤーキャラクタの前記目標物への攻撃に基づく戦闘結果を取得する第4のステップと、  
 を実行するためのプログラムを記録する記録媒体。

【請求項3】 前記攻撃領域は、攻撃実行時にその攻撃の効力が及ぶ範囲を立体的に表示する効果領域、または当該効果領域の設定可能な範囲を立体的に表示する攻撃可能領域であることを特徴とする請求項1または2記載の記録媒体。

【請求項4】 前記第1のステップでは、予め設定された攻撃の種類とその攻撃の有効範囲との対応関係に基づいて、指示された前記攻撃の種類に対応する攻撃の有効範囲を設定することを特徴とする請求項1または2記載の記録媒体。

【請求項5】 前記第2のステップでは、前記攻撃領域をワイヤフレームモデルによって表示させることを特徴とする請求項1または2記載の記録媒体。

【請求項6】 前記攻撃領域とそれ以外の領域との仮想的な境界面に沿う線画像によって、前記ワイヤフレームモデルを表示し、さらにその線画像の表示態様を、線画像が前記境界面に沿って移動するように表示させることを特徴とする請求項5記載の記録媒体。

【請求項7】 前記第2と第3のステップの間に、前記攻撃領域内に含まれる目標物を報知表示させる第5のステップをさらに有することを特徴とする請求項2記載の

プレイヤーキャラクタと、指示された前記攻撃に対応した攻撃領域と、その攻撃領域内およびその近傍に位置する目標物とが一画面内に収まるように、視点の位置の調整を行う第6のステップをさらに有することを特徴とする請求項2記載の記録媒体。

【請求項9】 前記第1のステップの前に、前記プレイヤーキャラクタの行動が開始されてから終了するまでの間の所定のタイミングから計時を開始する第7のステップと、

前記第7のステップにより計時された時間が、前記プレイヤーキャラクタに予め設定された時間に達した場合に、前記プレイヤーキャラクタに対して、攻撃の指示を許可する第8のステップと、  
 をさらに有することを特徴とする請求項1または2記載の記録媒体。

【請求項10】 表示画面上の攻撃対象となる目標物への攻撃を制御するゲームプログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、  
 プレイヤーキャラクタによる目標物への攻撃画面を形成させる第1のステップと、

操作入力に応じて前記プレイヤーキャラクタに前記目標物への攻撃が指示された場合に、前記攻撃画面上に前記攻撃の有効範囲を立体的に表示する攻撃領域を、前記プレイヤーキャラクタの位置に基づいて表示させる第2のステップと、

前記第2のステップで表示させた前記攻撃領域内に位置する目標物を報知表示させる第3のステップと、

前記第3のステップで報知表示させた前記目標物への前記攻撃を許可する第4のステップと、

前記第4のステップで許可された前記プレイヤーキャラクタの前記目標物への攻撃に基づく戦闘結果を取得する第5のステップと、  
 を実行するためのプログラムを記録する記録媒体。

【請求項11】 仮想空間に設けられた攻撃領域に位置する目標物に対して、プレイヤーキャラクタを操作して攻撃を行うゲームの表示制御方法において、  
 前記プレイヤーキャラクタへの操作に応じて前記目標物への攻撃が指示された場合に、前記攻撃の有効範囲を前記プレイヤーキャラクタの位置に基づいて設定する第1のステップと、

前記第1のステップで設定された攻撃の有効範囲を攻撃領域として立体的に表示させる第2のステップと、  
 を含むことを特徴とするゲームの表示制御方法。

【請求項12】 表示画面上の攻撃対象となる目標物への攻撃表示を制御するゲームの表示制御方法において、  
 操作入力に応じてプレイヤーキャラクタに目標物への攻撃が指示された場合に、前記攻撃の有効範囲を前記プレイヤーキャラクタの位置に基づいて設定する第1のステップ

領域として立体的に表示させる第2のステップと、  
前記第2のステップで表示された攻撃領域内に位置する  
目標物への前記攻撃を許可する第3のステップと、  
前記第3のステップで許可された前記プレイヤーキャラ  
クタの前記目標物への攻撃に基づく戦闘結果を取得する第  
4のステップと、

を含むことを特徴とするゲームの表示制御方法。

【請求項13】 前記第1のステップでは、予め設定さ  
れた攻撃の種類とその攻撃の有効範囲との対応関係に基  
づいて、指示された前記攻撃の種類に対応する攻撃の有  
効範囲を設定することを特徴とする請求項11または1  
2記載のゲームの表示制御方法。

【請求項14】 前記第2のステップでは、前記攻撃領  
域をワイヤフレームモデルによって表示させることを特  
徴とする請求項11または12記載のゲームの表示制御  
方法。

【請求項15】 前記攻撃領域とそれ以外の領域との仮  
想的な境界面に沿う線画像によって、前記ワイヤフレ  
ームモデルを表示し、さらにその線画像の表示態様を、線  
画像が前記境界面に沿って移動するように表示させるこ  
とを特徴とする請求項14記載のゲームの表示制御方  
法。

【請求項16】 前記第2と第3のステップの間に、前  
記プレイヤーキャラクタと、指示された前記攻撃に対応  
した攻撃領域と、その攻撃領域内およびその近傍に位置  
する目標物とが一画面内に収まるように、視点の位置の調  
整を行う第6のステップをさらに有することを特徴とす  
る請求項12記載のゲームの表示制御方法。

【請求項17】 前記第1のステップの前に、前記プレ  
イヤーキャラクタの行動が開始されてから終了するまでの  
間の所定のタイミングから計時を開始する第7のステッ  
プと、

前記第7のステップにより計時された時間が、前記プレ  
イヤーキャラクタに予め設定された時間に達した場合に、  
前記プレイヤーキャラクタに対して、攻撃の指示を許可す  
る第8のステップと、

をさらに含むことを特徴とする請求項11または12記  
載のゲームの表示制御方法。

【請求項18】 表示画面上の攻撃対象となる目標物へ  
の攻撃表示を制御するゲームの表示制御方法において、  
プレイヤーキャラクタによる目標物への攻撃画面を形成さ  
せる第1のステップと、

操作入力に応じて前記プレイヤーキャラクタに前記目標  
物への攻撃が指示された場合に、前記攻撃画面上に前記攻  
撃の有効範囲を立体的に表す攻撃領域を、前記プレイヤー  
キャラクタの位置に基づいて表示させる第2のステップ  
と、

前記第2のステップで表示させた前記攻撃領域内に位置

記攻撃を許可する第4のステップと、

前記第4のステップで許可された前記プレイヤーキャラ  
クタの前記目標物への攻撃に基づく戦闘結果を取得する第  
5のステップと、

を含むことを特徴とするゲームの表示制御方法。

【請求項19】 仮想空間に設けられた攻撃領域に位置  
する目標物に対して、プレイヤーキャラクタを操作して攻  
撃を行うゲーム装置において、

前記プレイヤーキャラクタへの操作に応じて前記目標物へ  
の攻撃が指示された場合に、前記攻撃の有効範囲を前記  
プレイヤーキャラクタの位置に基づいて設定する設定手段  
と、

前記設定手段で設定された攻撃の有効範囲を攻撃領域と  
して立体的に表示させる表示手段と、

を備えることを特徴とするゲーム装置。

【請求項20】 表示画面上の攻撃対象となる目標物へ  
の攻撃を制御するゲーム装置において、

操作入力に応じてプレイヤーキャラクタに目標物への攻撃  
が指示された場合に、前記攻撃の有効範囲を前記プレ  
イヤーキャラクタの位置に基づいて設定する設定手段と、

前記設定手段で設定された攻撃の有効範囲を攻撃領域と  
して立体的に表示させる領域表示手段と、

前記領域表示手段で表示された攻撃領域内に位置する目  
標物への前記攻撃を許可する攻撃許可手段と、

前記攻撃許可手段で許可された前記プレイヤーキャラクタ  
の前記目標物への攻撃に基づく戦闘結果を取得する戦闘  
結果取得手段と、

を備えることを特徴とするゲーム装置。

【請求項21】 表示画面上の攻撃対象となる目標物へ  
の攻撃を制御するゲーム装置において、

プレイヤーキャラクタによる目標物への攻撃画面を形成さ  
せる手段と、

操作入力に応じて前記プレイヤーキャラクタに前記目標  
物への攻撃が指示された場合に、前記攻撃画面上に前記攻  
撃の有効範囲を立体的に表す攻撃領域を、前記プレイヤー  
キャラクタの位置に基づいて表示させる手段と、

表示させた前記攻撃領域内に位置する目標物を報知表示  
させる手段と、

報知表示させた前記目標物への前記攻撃を許可する手段  
と、

許可された前記プレイヤーキャラクタの前記目標物への攻  
撃に基づく戦闘結果を取得する手段と、

を備えることを特徴とするゲーム装置。

【請求項22】 仮想空間に設けられた攻撃領域に位置  
する目標物に対して、プレイヤーキャラクタを操作して攻  
撃を行うゲームをコンピュータに実行させるための、搬  
送波に含まれたコンピュータデータ信号であって、

前記プレイヤーキャラクタへの操作に応じて前記目標物へ

タップと、

前記第1のステップで設定された攻撃の有効範囲を攻撃領域として立体的に表示させる第2のステップと、を含むコンピュータデータ信号。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ビデオゲームを制御するためのプログラムが記録された記録媒体、ビデオゲームの表示制御方法およびゲーム装置に関する。

【0002】

【従来の技術】ビデオゲームが提供するゲームには多くの種類がある。その中には、プレイヤーが操作する自キャラクター（Player Character）とコンピュータによって制御される敵キャラクター（Enemy Character）など、キャラクター間の戦闘を表示画面上に実現させるビデオゲームがある。このように戦闘を行うビデオゲームにおいては、例えば、攻撃対象は、相手のキャラクターに限らず、壁や物などの単なるオブジェクトであってもよい。したがって、本明細書では、攻撃対象であるキャラクターおよびオブジェクトを目標物と呼ぶ。ここで、相手とは、一プレイヤー側から見た場合は、コンピュータによって制御される、あるいは他プレイヤーによって操作されるキャラクターやオブジェクトのことであり、逆にコンピュータ側から見た場合は、プレイヤーによって操作されるキャラクターやオブジェクトのことである。

【0003】この種のビデオゲームの中には、例えば、戦闘場面において、相手に対する攻撃を設定する際に、その攻撃が有効である範囲を示す領域を表示するものがある。プレイヤーは、表示画面上に表示された、有効範囲の領域を示す表示を見ることによって、設定された攻撃を実際に実行する前に、攻撃の有効範囲を知ることができ

【0004】このように攻撃の有効範囲を示す領域を表示する従来のビデオゲームとして、攻撃の有効範囲を示す領域を2次元で表示するようにしたものがある。例えば、シミュレーションゲームなどでは、マス目状に区切られたマップ上において、攻撃が有効な範囲の1以上のマス目を、攻撃が無効な範囲のマス目とは異なる色で表示したり、攻撃が有効な範囲のマス目を枠で囲んで表示するなどの手法がとられている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、近時、ビデオゲームの中には、仮想3次元空間内に自キャラクターや敵キャラクター、その他のオブジェクトを配置し、これを透視変換によって表示画面上に表示させるようにしたものがある。このようなビデオゲームでは、例えば、キャラクターが剣を装備して攻撃する時には、それほど高い位置まで、すなわち仮想3次元空間の上方まで攻撃するこ

が考えられる。

【0006】したがって、このようなビデオゲームの戦闘場面（攻撃の設定場面）においてゲームの戦術要素を高め、より興趣性の高いゲームを提供するためには、攻撃の有効範囲を示す領域を立体的に表示することが重要な要素となる。つまり、戦闘場面（攻撃の設定場面）において、攻撃の有効範囲を示す領域の表示方法など、攻撃に関する表示制御方法を様々な工夫することが重要である。

10 【0007】本発明は、上記事情に鑑みなされたもので、攻撃設定時に、攻撃の有効範囲を示す領域を立体的に表示し、それによって、戦闘場面におけるゲームの戦術要素を高め、より興趣性の高いゲームを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、仮想空間に設けられた攻撃領域に位置する目標物に対して、プレイヤーキャラクターを操作して攻撃を行うゲームのプログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、前記プレイヤーキャラクターへの操作に応じて前記目標物への攻撃が指示された場合に、前記攻撃の有効範囲を前記プレイヤーキャラクターの位置に基づいて設定する第1のステップと、前記第1のステップで設定された攻撃の有効範囲を攻撃領域として立体的に表示させる第2のステップと、を実行するためのプログラムを記録する。

30 【0009】また、本発明は、表示画面上の攻撃対象となる目標物への攻撃を制御するゲームのプログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、操作入力に応じてプレイヤーキャラクターに目標物への攻撃が指示された場合に、前記攻撃の有効範囲を前記プレイヤーキャラクターの位置に基づいて設定する第1のステップと、前記第1のステップで設定された攻撃の有効範囲を攻撃領域として立体的に表示させる第2のステップと、前記第2のステップで表示された攻撃領域内に位置する目標物への前記攻撃を許可する第3のステップと、前記第3のステップで許可された前記プレイヤーキャラクターの前記目標物への攻撃に基づく戦闘結果を取得する第4のステップと、を実行するためのプログラムを記録する。

40 【0010】この発明において、前記攻撃領域は、攻撃実行時にその攻撃の効力が実際に及ぶ範囲を立体的に表す効果領域、または当該効果領域の設定可能な範囲を立体的に表す攻撃可能領域であってもよい。

【0011】また、この発明において、上記プログラムは、前記第1のステップで、予め設定された攻撃の種類とその攻撃の有効範囲との対応関係に基づいて、指示された前記攻撃の種類に対応する攻撃の有効範囲を設定す

は、前記第2のステップで、前記攻撃領域をワイヤフレームモデルによって表示させるようになっていてもよい。

【0013】また、この発明において、上記プログラムは、前記攻撃領域とそれ以外の領域との仮想的な境界面に沿う線画像によって、前記ワイヤフレームモデルを表示し、さらにその線画像の表示態様を、線画像が前記境界面に沿って移動するように表示させるようになっていてもよい。

【0014】また、この発明において、上記プログラムは、前記第2と第3のステップの間に、前記攻撃領域内に含まれる目標物を報知表示させる第5のステップをさらに有していてもよい。

【0015】また、この発明において、上記プログラムは、前記第2と第3のステップの間に、前記プレイヤーキャラクタと、指示された前記攻撃に対応した攻撃領域と、その攻撃領域内およびその近傍に位置する目標物とが一画面内に収まるように、視点の位置の調整を行う第6のステップをさらに有していてもよい。

【0016】また、この発明において、上記プログラムは、前記第1のステップの前に、前記プレイヤーキャラクタの行動が開始されてから終了するまでの間の所定のタイミングから計時を開始する第7のステップと、前記第7のステップにより計時された時間が、前記プレイヤーキャラクタに予め設定された時間に達した場合に、前記プレイヤーキャラクタに対して、攻撃の指示を許可する第8のステップと、をさらに有していてもよい。

【0017】また、本発明は、表示画面上の攻撃対象となる目標物への攻撃を制御するゲームプログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、プレイヤーキャラクタによる目標物への攻撃画面を形成させる第1のステップと、操作入力に応じて前記プレイヤーキャラクタに前記目標物への攻撃が指示された場合に、前記攻撃画面上に前記攻撃の有効範囲を立体的に表す攻撃領域を、前記プレイヤーキャラクタの位置に基づいて表示させる第2のステップと、前記第2のステップで表示させた前記攻撃領域内に位置する目標物を報知表示させる第3のステップと、前記第3のステップで報知表示させた前記目標物への前記攻撃を許可する第4のステップと、前記第4のステップで許可された前記プレイヤーキャラクタの前記目標物への攻撃に基づく戦闘結果を取得する第5のステップと、を実行するためのプログラムを記録する。

【0018】次の発明は、仮想空間に設けられた攻撃領域に位置する目標物に対して、プレイヤーキャラクタを操作して攻撃を行うゲームの表示制御方法において、前記プレイヤーキャラクタへの操作に応じて前記目標物への攻撃が指示された場合に、前記攻撃の有効範囲を前記プレ

を攻撃領域として立体的に表示させる第2のステップと、を含む。

【0019】また、本発明は、表示画面上の攻撃対象となる目標物への攻撃表示を制御するゲームの表示制御方法において、操作入力に応じてプレイヤーキャラクタに目標物への攻撃が指示された場合に、前記攻撃の有効範囲を前記プレイヤーキャラクタの位置に基づいて設定する第1のステップと、前記第1のステップで設定された攻撃の有効範囲を攻撃領域として立体的に表示させる第2のステップと、前記第2のステップで表示された攻撃領域内に位置する目標物への前記攻撃を許可する第3のステップと、前記第3のステップで許可された前記プレイヤーキャラクタの前記目標物への攻撃に基づく戦闘結果を取得する第4のステップと、を含む。

【0020】この発明において、上記ゲームの表示制御方法は、前記第1のステップで、予め設定された攻撃の種類とその攻撃の有効範囲との対応関係に基づいて、指示された前記攻撃の種類に対応する攻撃の有効範囲を設定するようになっていてもよい。

【0021】また、この発明において、上記ゲームの表示制御方法は、前記第2のステップで、前記攻撃領域をワイヤフレームモデルによって表示させるようになっていてもよい。

【0022】また、この発明において、上記ゲームの表示制御方法は、前記攻撃領域とそれ以外の領域との仮想的な境界面に沿う線画像によって、前記ワイヤフレームモデルを表示し、さらにその線画像の表示態様を、線画像が前記境界面に沿って移動するように表示させるようになっていてもよい。

【0023】また、この発明において、上記ゲームの表示制御方法は、前記第2と第3のステップの間に、前記プレイヤーキャラクタと、指示された前記攻撃に対応した攻撃領域と、その攻撃領域内およびその近傍に位置する目標物とが一画面内に収まるように、視点の位置の調整を行う第6のステップをさらに有していてもよい。

【0024】また、この発明において、上記ゲームの表示制御方法は、前記第1のステップの前に、前記プレイヤーキャラクタの行動が開始されてから終了するまでの間の所定のタイミングから計時を開始する第7のステップと、前記第7のステップにより計時された時間が、前記プレイヤーキャラクタに予め設定された時間に達した場合に、前記プレイヤーキャラクタに対して、攻撃の指示を許可する第8のステップと、をさらに含んでいてもよい。

【0025】また、本発明は、表示画面上の攻撃対象となる目標物への攻撃表示を制御するゲームの表示制御方法において、プレイヤーキャラクタによる目標物への攻撃画面を形成させる第1のステップと、操作入力に応じて前記プレイヤーキャラクタに前記目標物への攻撃が指示さ

に基づいて表示させる第2のステップと、前記第2のステップで表示させた前記攻撃領域内に位置する目標物を報知表示させる第3のステップと、前記第3のステップで報知表示させた前記目標物への前記攻撃を許可する第4のステップと、前記第4のステップで許可された前記プレイヤーキャラクタの前記目標物への攻撃に基づく戦闘結果を取得する第5のステップと、を含む。

【0026】次の発明は、仮想空間に設けられた攻撃領域に位置する目標物に対して、プレイヤーキャラクタを操作して攻撃を行うゲーム装置において、前記プレイヤーキャラクタへの操作に応じて前記目標物への攻撃が指示された場合に、前記攻撃の有効範囲を前記プレイヤーキャラクタの位置に基づいて設定する設定手段と、前記設定手段で設定された攻撃の有効範囲を攻撃領域として立体的に表示させる表示手段と、を備える。

【0027】また、本発明は、表示画面上の攻撃対象となる目標物への攻撃を制御するゲーム装置において、操作入力に応じてプレイヤーキャラクタに目標物への攻撃が指示された場合に、前記攻撃の有効範囲を前記プレイヤーキャラクタの位置に基づいて設定する設定手段と、前記設定手段で設定された攻撃の有効範囲を攻撃領域として立体的に表示させる領域表示手段と、前記領域表示手段で表示された攻撃領域内に位置する目標物への前記攻撃を許可する攻撃許可手段と、前記攻撃許可手段で許可された前記プレイヤーキャラクタの前記目標物への攻撃に基づく戦闘結果を取得する戦闘結果取得手段と、を備える。

【0028】また、本発明は、表示画面上の攻撃対象となる目標物への攻撃を制御するゲーム装置において、プレイヤーキャラクタによる目標物への攻撃画面を形成させる手段と、操作入力に応じて前記プレイヤーキャラクタに前記目標物への攻撃が指示された場合に、前記攻撃画面上に前記攻撃の有効範囲を立体的に表す攻撃領域と、前記プレイヤーキャラクタの位置に基づいて表示させる手段と、表示させた前記攻撃領域内に位置する目標物を報知表示させる手段と、報知表示させた前記目標物への前記攻撃を許可する手段と、許可された前記プレイヤーキャラクタの前記目標物への攻撃に基づく戦闘結果を取得する手段と、を備える。

【0029】次の発明は、仮想空間に設けられた攻撃領域に位置する目標物に対して、プレイヤーキャラクタを操作して攻撃を行うゲームをコンピュータに実行させるための、搬送波に含まれたコンピュータデータ信号であって、前記プレイヤーキャラクタへの操作に応じて前記目標物への攻撃が指示された場合に、前記攻撃の有効範囲を前記プレイヤーキャラクタの位置に基づいて設定する第1のステップと、前記第1のステップで設定された攻撃の有効範囲を攻撃領域として立体的に表示させる第2のステップと、を含む。

る一実施の形態を詳細に説明する。なお、以下の説明は、本発明を家庭用ゲーム機に適用した場合について述べるが、本発明は家庭用ゲーム機に限定されるものではない。

【0031】（実施の形態1）図1は、本発明に係るゲーム装置の全体構成を示すブロック図である。ゲーム装置1は、大別して、たとえば、ゲーム装置1の主たる機能を有するゲーム装置本体2と、ゲーム装置本体2に対する操作指示のための入力を行う入力装置（コントローラ）3と、ゲームの途中経過データやゲーム環境設定データなどのセーブデータを保存するメモリカード5と、ゲーム装置本体2からの映像信号や音声信号に基づいてゲーム内容に応じた映像表示やサウンド出力を行う出力装置6とから構成されている。

【0032】ゲーム装置本体2は、たとえば、制御部11、RAM（Random access Memory）12、インターフェース部13、サウンド処理部14、グラフィック処理部15、CD-ROMドライブ16、通信インターフェース17、およびこれらの構成要素を相互に接続するバス18を備える。また、CD-ROMドライブ16は、後述するゲームに関する処理を実現するためのプログラムや画像データ、サウンドデータなどを格納した、例えばCD-ROM（Compact Disc Read Only Memory）等の記録媒体4を着脱自在に装着することができる構成となっている。

【0033】制御部11は、CPU（Central Processing Unit）、ROM（Read Only Memory）などからなる回路である。CPUは、RAM12（場合によってはROM）に記憶されたプログラムに従って各部を制御する。また、この制御部11は、発振器やタイマカウンタ（共に図示省略）を備えている。制御部11は、発振器から所定期間毎に出力されるタイミング信号に基づいてクロック信号を生成する。このクロック信号をタイマカウンタにより計数することによって、時間の計時が行われる。

【0034】インターフェース部13は、入力装置3およびメモリカード5を着脱自在に接続することができる構成となっている。このインターフェース部13は、バス18に接続された各部（主に、制御部11）と入力装置3又はメモリカード5との間のデータ転送を制御する。

【0035】サウンド処理部14は、ゲームのBGM（Back Ground Music）や効果音などを生成する機能を有する回路である。このサウンド処理部14は、制御部11からの命令に従い、RAM12に記憶されたデータに基づいて音声信号を生成する。その生成された音声信号は、出力装置6に出力される。

【0036】グラフィック処理部15はフレームバッフ



バッファ上に描画する。また、グラフィック処理部15は、フレームバッファに描画された画像データを表示するためのビデオ信号を生成する。その生成されたビデオ信号は、出力装置6に出力される。

【0037】CD-ROMドライブ16は、記録媒体4であるCD-ROMに格納されたデータを読み取るための読取装置である。ゲーム装置1は、制御部11に、CD-ROMに記録されたゲームプログラムに従った制御を実行させる。それによって、後述するゲームに関する制御が実現される。

【0038】通信インターフェース17は、ネットワーク100上の他装置との間で各種データ交換を行う際の通信制御を行う回路である。通信インターフェース17は、必要に応じて通信回線99を介してネットワーク100に接続される。

【0039】図2は、図1に示したRAM12のメモリ構成について示す図である。RAM12は、例えば、プログラム記憶領域12a、関連データ記憶領域12bおよびワークエリア12cなどを有する。プログラム記憶領域12aは、制御部11に実行させるプログラムを記憶する。関連データ記憶領域12bは、後述する戦闘制御テーブル20および領域設定テーブル21など、ゲーム中の各種処理の実行に必要なデータを記憶する。

【0040】図3は、戦闘制御テーブル20のデータ構造について示す図である。戦闘制御テーブル20は、戦闘を制御するために必要となるデータを格納するテーブルである。戦闘制御テーブル20は、例えば、「キャラクター」欄201および「基準座標データ」欄202を有する構成となっている。「キャラクター」欄201は、自キャラクター用の項目と、「対戦相手」欄203を有する。「対戦相手」欄203には、戦闘毎に、自キャラクターと対戦する1体以上の敵キャラクターの名称（または、キャラクターID）が格納される。

【0041】「基準座標データ」欄202には、自キャラクターおよび敵キャラクターの基準座標データが格納される。基準座標データは、各キャラクターに設けられた基準点の3次元座標データである。この座標データにより3次元仮想空間における各キャラクターの現在位置が特定される。基準座標データは、キャラクターを表示する際や、後述する攻撃領域を表示する際に参照される。「対戦相手」欄203に格納される敵キャラクターの名称は、戦闘毎に更新される。また「基準座標データ」欄202に格納される各キャラクターの基準座標データは、戦闘中の各キャラクターの移動に応じて逐次更新される。

【0042】図4は、領域設定テーブル21のデータ構造について示す図である。本実施の形態は、自キャラクターが攻撃を行う際に、出力装置6に備わるディスプレイの表示画面81に、攻撃の有効範囲を立体的に示す領域

ある。一つは、攻撃実行時にその攻撃の効力が実際に及ぶ領域を表す効果領域（図6参照）である。もう一つは、その効果領域を入力操作に応じて設定することができる範囲を表す攻撃可能領域（図5参照）である。例えば、攻撃可能領域および効果領域は、いずれも、3次元仮想空間内にオブジェクトとして生成される。そして、生成されたオブジェクトを透視変換して表示させることにより、攻撃可能領域および効果領域は立体的に表示される。

10 【0043】図4に示す領域設定テーブル21は、種々の魔法について、攻撃可能領域および効果領域のそれぞれを設定するためのデータを格納している。例えば、領域設定テーブル21は、「魔法」欄211、「射撃領域データ」欄212および「効果領域データ」欄213を有する構成となっている。ここで、射撃領域とは攻撃可能領域のことであり、以下、攻撃可能領域を射撃領域とする。「魔法」欄211には、自キャラクターが実行可能な魔法の名称（または、魔法ID）が格納される。ここで、魔法とは、任意のキャラクターが実行可能な攻撃や防御などに関する行動の一種であって、ゲームの進行に変化を及ぼすものである。なお、攻撃可能領域や効果領域が対応付けられる攻撃は魔法に限定されない。例えば、そのような攻撃は、武器やキャラクター自身の（すて）攻撃、アイテム使用など、キャラクターの攻撃行動であってもよい。また、攻撃可能領域や効果領域は、攻撃の種類に対応付けられる以外に、キャラクターに対して設定されるようにしてもよい。

【0044】「射撃領域データ」欄212は、「形状」欄214、「サイズ」欄215および「傾き」欄216を有する。「形状」欄214には、例えば、角錐、半球、円柱、角柱、円錐、球などの領域の形状が格納される。「サイズ」欄215には、「形状」欄214に格納された各領域形状のサイズを規定するためのサイズデータが格納される。「傾き」欄216には、それらのサイズデータによって規定される各領域形状の傾きを規定する角度の値（例えば、0度や90度）が格納される。

【0045】「効果領域データ」欄213は、「形状」欄217、「サイズ」欄218および「傾き」欄219を有する。「形状」欄217には、例えば、角錐、半球、円柱、角柱、円錐、球などの領域の形状が格納される。「サイズ」欄218には、「形状」欄217に格納された各領域形状のサイズを規定するためのサイズデータが格納される。「傾き」欄219には、それらのサイズデータによって規定される各領域形状の傾きを規定する角度の値（例えば、0度や90度）が格納される。

【0046】次に、射撃領域および効果領域について説明する。図5は、射撃領域の一例を示す模式図である。射撃領域は、自キャラクター81の基準座標データP<sub>0</sub>

参照)の「形状」欄214が半球とされているものを表している。この半球状の射程領域91は、球体を二等分してできた円形状の平面(底面)と半球面とで囲まれる仮想的な半球状の領域である。

【0047】この半球状の射程領域91は、「傾き」欄216の値が0(ゼロ)度の時には、その底面を3次元の直交座標系であるxyz座標系のxy平面に平行にさせた状態となる。この場合、底面の中心は、自キャラクタ81の基準座標データPa(Xa, Ya, Za)に一致する。そして、サイズは、その底面の中心から、それぞれ、底面とx軸との交点までの距離(図5に示す例では、X2)と、底面とy軸との交点までの距離(図5に示す例では、Y2)と、半球面とz軸との交点までの距離(図5に示す例では、Z2)により規定される。したがって、「サイズ」欄215には、3つの値、すなわちこの例ではX2とY2とZ2の値が格納される。「傾き」欄216には、底面の法線ベクトルとz軸とのなす角の値が格納される。

【0048】図6は、効果領域の一例を示す模式図である。図6に示す効果領域92は、領域設定テーブル21の「形状」欄217が球とされているものの領域を表している。効果領域92は、射程領域91内であれば、入力装置3からの入力操作に応じて、任意の位置に設定可能になっている。

【0049】この球状の効果領域92は、その球の中心Cを中心とする3次元の直交座標系であるxyz座標系において、球の中心Cから、それぞれ、x軸、y軸およびz軸と球面との交点までの距離、すなわち半径の値により規定される。したがって、「サイズ」欄218には、x軸、y軸およびz軸の3つの方向の半径の値(同一値)が格納される。

【0050】図7、図8、図9および図10は、攻撃領域、すなわち射程領域および効果領域の具体例を示す模式図である。図7は、球状の攻撃領域を表している。この場合、図6に関連して説明したように、この攻撃領域のサイズは、球の半径 $dx (= dy = dz)$ で規定される。また、領域形状が球状の場合には、領域設定テーブル21(図4参照)の「傾き」欄216、219の値は0(ゼロ)度となる。なお、図7において、 $P_0(X_0, Y_0, Z_0)$ は、球の中心座標である。

【0051】図8は、角柱状の攻撃領域を表している。この場合、攻撃領域のサイズは、角柱の底面の中心座標 $P_0(X_0, Y_0, Z_0)$ を、3次元の直交座標系であるxyz座標系の中心とした時の、その中心から、それぞれ、x軸、y軸およびz軸と角柱の各面との交点までの距離 $dx$ 、 $dy$ および $dz$ により規定される。したがって、「サイズ」欄215、218には、x方向、y方向およびz方向の3つの距離の値 $dx$ 、 $dy$ および $dz$ が格

【0052】図9は、円柱状の攻撃領域を表している。この場合、攻撃領域のサイズは、円柱の底面の中心座標 $P_0(X_0, Y_0, Z_0)$ を、3次元の直交座標系であるxyz座標系の中心とした時の、その中心から、それぞれ、x軸、y軸およびz軸と円柱の側面および上面との交点までの距離 $dx$ 、 $dy (= dz)$ および $dz$ により規定される。したがって、「サイズ」欄215、218には、x方向、y方向およびz方向の3つの距離の値 $dx$ 、 $dy$ および $dz$ が格納される。「傾き」欄216、218には、底面の法線ベクトルとz軸とのなす角の値が格納される。

【0053】図10は、円錐状の攻撃領域を表している。この場合、攻撃領域のサイズは、円錐の底面の中心座標 $P_0(X_0, Y_0, Z_0)$ を、3次元の直交座標系であるxyz座標系の中心とした時の、その中心から、それぞれ、x軸、y軸およびz軸と円錐の側面との交点および頂点までの距離 $dx$ 、 $dy (= dz)$ および $dz$ により規定される。したがって、「サイズ」欄215、218には、x方向、y方向およびz方向の3つの距離の値 $dx$ 、 $dy$ および $dz$ が格納される。「傾き」欄216、218には、底面の法線ベクトルとz軸とのなす角の値が格納される。

【0054】図11および図12は、攻撃領域の表示態様を説明するための模式図である。図11は領域形状が円柱の場合を示し、図12は領域形状が楕円形の楕円体の場合を示している。本実施の形態では、攻撃領域、すなわち射程領域と効果領域は、例えば、ワイヤフレームモデルにより立体的に表示される。ここで、ワイヤフレームモデルとは、ある領域(ここでは、攻撃領域)の輪郭を複数の線の線画像、すなわちワイヤーで表したモデルである。なお、例えば各ワイヤー間を色付けされた仮想的な平面または滑らかな曲面で滑完するようにしてもよい。

【0055】また、本実施の形態では、ワイヤフレームモデルにおいて、各ワイヤーは領域の輪郭に沿って一定の速度で移動させられる。各ワイヤーの移動した軌跡により、または各ワイヤーの移動した軌跡を総合して一体的に見ることにより、攻撃領域の立体感が増幅されるようになっている。

【0056】例えば、図11に示す円柱状の領域の場合、円柱を縦に輪切りにするように側面に沿って設けられたワイヤーW1、W2は、同図の矢印(イ)のように、下から上(逆も可)に向かって移動する。また、円柱を縦に放射状に分割するように、上面にて放射状に延び、側面に沿って縦方向に伸び、底面で中心に向かうように延びるワイヤーW3、W4、W5、W6は、同図の矢印(ロ)のように円柱の縦軸の周りに回転する。

【0057】また、例えば、図12に示す楕円体状の領域

W12は、同図の矢印（ハ）に示す方向に、この領域全体が自転して見えるように、移動する。

【0058】本実施の形態は、攻撃時に、攻撃領域、すなわち射程領域および効果領域の範囲を設定し、その設定された攻撃領域を、目キャラクタの位置に基づいて表示位置を決めて立体的に表示させ、その表示された攻撃領域内の敵キャラクタへの攻撃を許可して、その戦闘結果を取得するものである。したがって、ゲーム装置1は、攻撃の有効範囲、すなわち攻撃領域を設定する設定手段と、攻撃領域を立体的に表示させる領域表示手段と、攻撃を許可する攻撃許可手段と、戦闘結果を取得する戦闘結果取得手段と、を備えていることになる。また、ゲーム装置1は、攻撃領域内にある敵キャラクタを、その表示態様を変化させることにより、プレイヤーに報知する報知表示手段を備えている。

【0059】設定手段および攻撃許可手段は、制御部11により実現される。領域表示手段および報知表示手段は、グラフィック処理部15により実現される。また、戦闘結果取得手段は、制御部11、サウンド処理部14およびグラフィック処理部15により実現される。

【0060】次に、本実施の形態に係るゲーム装置1の動作を具体的に説明する。制御部11は、起動時に、内蔵ROMに記憶されているオペレーティングシステムに基づき、CD-ROMドライブ16を介して記録媒体4であるCD-ROMからゲームの実行に必要なプログラムやデータを読み出し、RAM12に転送させる。そして、制御部11は、RAM12に転送させたプログラムを実行することにより、以下に記載する各種処理を実現する。なお、本ゲーム装置1で行われる制御動作の中には、制御部11以外の回路が制御部11と協働して実際の制御を行っているものも存在する。説明の便宜上、以下では、制御部11が関係する制御は、制御部11が直接的に制御しているものとしてその説明を行う。

【0061】また、ゲームを実行するために必要なプログラムやデータは、実際には制御部11からの命令に従って処理の進行状況に応じて順次記録媒体4であるCD-ROMから読み出されてRAM12に転送される。しかし、以下に示す説明では、発明の理解を容易にするため、CD-ROMからのデータの読み出しや、RAM12への転送に関する詳細な記述は省略している。

【0062】図13乃至図15は、バトル処理について示すフローチャートである。それらの図および図16乃至図22に示す画面表示例を参照しながらバトル処理について説明する。ゲーム進行中に、コマンド入力により、敵キャラクタとの戦闘開始が指示されると、バトル処理が開始される。あるいは、ゲーム進行中に、所定の確率値に基づいて目キャラクタが敵キャラクタと遭遇（エンカウント）した時にバトル処理が開始される。

に表示されている全ての敵キャラクタおよび目キャラクタが今回の戦闘対象として特定される。また、仮想3次元空間上に配置されている前記特定された各キャラクタの基準座標データが取得される。そして特定された各キャラクタの情報とその基準座標データとが戦闘制御テーブル20に格納される（ステップS1）。なお、戦闘制御テーブル20に格納された基準座標データは、戦闘中のキャラクタの移動に応じて逐次更新される。続いて、プレイヤーの入力コマンドが戦闘に関するコマンドであるか否かの判別が行われる（ステップS2）。

【0064】入力コマンドが戦闘に関するコマンドであれば、図16に示す画面表示例のように、表示画面61にコマンドウィンドウ62が表示される。このコマンドウィンドウ62には、例えば、「魔法」、「必殺技」、「アイテム」および「ステータス」などの項目が表示される。プレイヤーは、入力装置3のボタン操作により、このコマンドウィンドウ62内に表示されたカーソル63を移動させることができる。それによって、コマンドウィンドウ62の中から任意の項目が選択される。

【0065】図13に戻り、プレイヤーにより魔法が選択される、すなわち入力コマンドが魔法コマンドであれば（ステップS3）、さらに表示画面61に、魔法の種類を選択するためのメニューウィンドウ64が表示される（図16参照）。このメニューウィンドウ64には、例えば、「攻撃系」、「回復系」および「補助系」などの項目が表示される。プレイヤーは、コマンドウィンドウ62での選択操作と同様にして、メニューウィンドウ64内に表示されたカーソル65を移動させることができる。それによって、メニューウィンドウ64の中から任意の項目が選択される。

【0066】そして、魔法の種類が選択されると、表示画面61にメニューウィンドウ66が表示される。そのメニューウィンドウ66内に、選択された魔法の種類の中で、使用可能な魔法の名称が一覧表示される（ステップS4、図16参照）。プレイヤーは、コマンドウィンドウ62での選択操作と同様にして、メニューウィンドウ66内に表示されたカーソル67を移動させて、任意の魔法を選択することができる。一方、ステップS2で、プレイヤーの入力コマンドが戦闘に関するコマンドでない場合には、入力コマンドに応じたその他の処理が行われた後（ステップS5）、ステップS2に戻る。また、ステップS3で魔法のコマンドでない場合も同様に、入力コマンドに応じたその他の処理が行われた後（ステップS5）、ステップS2に戻る。

【0067】ステップS4で、使用可能な魔法が一覧表示されると、操作入力により魔法が選択されるまで、その魔法の一覧が表示される。魔法が選択されると（ステップS6）、コマンドウィンドウ62およびメニューウ

(ステップS7)。魔法が特定されると、領域設定テーブル21(図4参照)に基づいて、その特定された魔法の射程領域データが取得される(ステップS8)。

【0068】続いて、戦闘制御テーブル20(図3参照)に基づいて、自キャラクターの基準座標データが取得される(ステップS9)。その取得された自キャラクターの基準座標データに基づいて、射程領域の表示位置の設定が行われる。その射程領域の表示位置、自キャラクターの基準座標データ、およびステップS1で取得した全ての敵キャラクターの基準座標データに基づいて、自キャラクターと射程領域、および射程領域内とその近傍に位置する敵キャラクターが表示画面61内に収まるように、視点位置や視点角等の調整が行われる(ステップS10)。なお、視点位置や視点角等の調整は、自キャラクターと戦闘相手である全敵キャラクターと射程領域の全てが表示画面61内に収まるように行ってもよい。

【0069】視点調整後、図17に示す表示例のように、表示画面61に射程領域91が表示される(ステップS11)。その際、射程領域91は、自キャラクターの基準座標位置を中心として表示画面61上で徐々に大きくなるように表示される。それによって、演出効果が高くなる。なお、図17に示す例では、選択された魔法は、例えば「ファイアボール」である。また、射程領域91は、本来ワイヤーフレームモデルにより表示される。図が煩雑になるのを避けるため、図17では、ワイヤーを省略した(図18も同じ)。図示例では、「ファイアボール」という魔法の射程領域91の領域形状は半球状である。したがって、半球の底面の中心座標が自キャラクター81の基準座標データと一致する位置に、射程領域91が表示されている。

【0070】射程領域91が表示されると、その射程領域91内に1体以上の敵キャラクターが存在するかどうかを判別される(ステップS12)。具体的には、射程領域91の表示位置のデータ、領域の形状やサイズや傾きなどのデータ、およびステップS1で取得した全ての敵キャラクターの基準座標データに基づいて、制御部11が、射程領域91内に敵キャラクターの基準座標データが含まれるかどうかを演算処理する。

【0071】射程領域91内に敵キャラクターが1体も存在しない場合には、ステップS2に戻る。1体以上の敵キャラクターが存在する場合には、図14のステップS13へ進む。そして、例えば、図17に示す画面表示例のように、射程領域91内に位置する敵キャラクター82の表示色を一時的に変更したり、あるいは点滅させるなどの報知表示が行われる。

【0072】図14に戻り、報知表示に続いて、図18に示す表示例のように、表示画面61に、効果領域の設定高さを決めるための効果領域設定平面93が表示され

面である。効果領域設定平面93は、プレイヤーの入力操作に応じて上下方向、すなわちZ軸方向に移動される。特に限定しないが、効果領域設定平面93は、例えば、まず射程領域91の高さ、すなわちZ軸方向の長さの2分の1(1/2)の位置に表示される。この時、効果領域設定平面93は、その周囲とは異なる半透明状の色で表示されるようになっていてもよい。そうすれば、効果領域設定平面93の視認性が向上する。

【0073】図14に戻り、効果領域設定平面93の表示後、入力装置3の方向キーにより上下移動の操作がなされると、それに応じて効果領域設定平面93が上下に移動するように表示制御される(ステップS15)。その移動中に、効果領域設定平面93が敵キャラクター82と接触すると(ステップS16)、その接触した敵キャラクター82の表示色が一時的に変更されたり、あるいは点滅するなどの報知表示が行われる(ステップS17)。なお、本実施の形態では、効果領域設定平面93と、戦闘制御テーブル20(図3参照)に格納された敵キャラクターの基準座標データに基づいて設定される当該敵キャラクターの当たり判定領域とが接触していれば、効果領域設定平面93と敵キャラクターとが接触したとずる。

【0074】プレイヤーの入力操作により、効果領域設定平面93の高さが決定されると(ステップS18)、図19に示す表示例のように、表示画面61から射程領域91の表示が消される(ステップS19)。ただし、効果領域設定平面93は表示されたままである。ステップS16で、効果領域設定平面93が敵キャラクターと接触しない場合でも、効果領域設定平面93の高さは決定可能である。

【0075】図14に戻り、領域設定テーブル21(図4参照)に基づいて、ステップS7で特定された魔法の効果領域データが取得される(ステップS20)。そして、効果領域設定平面93の中心座標Q1(X11, Y11, Z11)が演算により求められる(ステップS21)。これは、効果領域92の初期表示位置を決めるために行われる。

【0076】続いて、図20に示す表示例のように、表示画面61上に効果領域92が表示される(ステップS22)。その際、効果領域92の中心点(または基準点)R(Xs, Ys, Zs)は、中心座標Q1(X11, Y11, Z11)に一致する。この段階では、まだ効果領域設定平面93は表示されたままである。なお、図20に示す例では、効果領域92は、本来ワイヤーフレームモデルにより表示される。図が煩雑になるのを避けるため、図20ではワイヤーを省略した(図21、図22および図23も同じ)。

【0077】図15へ進む。効果領域92の初期表示

域92が上下左右に移動するように表示制御される(ステップS23)。その際、効果領域92は、その中心点(または基準点)R(Xs, Ys, Zs)が効果領域設定平面93内に含まれる範囲内であれば自由に移動可能である。

【0078】効果領域92の移動中に、効果領域92が敵キャラクタ82と接触すると(ステップS24)、図21に示す表示例のように、その接触した敵キャラクタ82の表示色が一時的に変更されたり、あるいは点滅するなどの報知表示が行われる(ステップS25)。なお、本実施の形態では、効果領域92内に、戦闘制御テーブル20(図3参照)に格納された敵キャラクタの基準座標データが含まれていれば、効果領域92と敵キャラクタとが接触したとする。

【0079】図15に戻り、プレイヤーの入力操作により、効果領域92の位置が決定されると(ステップS26)、図22に示す表示例のように、表示画面61から効果領域設定平面93の表示が消される(ステップS27)。ステップS24で、効果領域92が敵キャラクタと接触しない場合でも、効果領域92の位置は決定可能である。

【0080】図15に戻り、効果領域92の位置が決定されると、その効果領域92内に位置する敵キャラクタ82が攻撃対象として特定される。そして、攻撃が許可される(ステップS28)。攻撃が許可されると、特定された魔法が発動される(ステップS29)。続いて行われる戦闘演算処理では、自キャラクタ81と敵キャラクタ82に対して設定されている、例えば、魔法攻撃力、魔法防御力、魔法ヒット率、魔法回避率、かしこさなどの魔法に関する戦闘パラメータ値が用いられる。そして、グラフィック表示制御およびサウンド出力制御などにより、戦闘場面が演出される(ステップS30)。

【0081】その後、バトルを終了するか否かが判断される(ステップS31)。自キャラクタに設定された体力値がゼロになる、戦闘相手の敵キャラクタが全て倒されるなどの所定のバトル終了条件をクリアした場合には、バトル処理が終了され、一方、前記バトル終了条件をクリアしていない場合には、ステップS2に戻り、コマンド入力から繰り返す。

【0082】上記実施の形態1によれば、魔法毎に射程領域91と効果領域92のデータが予め用意されている。戦闘時には、プレイヤーにより選択された魔法に応じて、表示画面61にその魔法の射程領域91が表示される。その射程領域91内の任意の位置に、プレイヤーの入力操作に応じて、効果領域92が設定される。そして、攻撃の実行により、その攻撃の効力を効果領域92内に及ぼすことができるので、より一層、戦闘場面の臨場感が多様になり、ゲームの戦術性や興趣性が高まる。

【0083】また、上記実施の形態1によれば、射程領域91および効果領域92はワイヤーフレームモデルに

より表示されるので、それらの領域を立体的に表示させることができる。また、ワイヤーフレームモデルのワイヤーが領域の輪郭に沿って移動するように表示されるので、射程領域91および効果領域92をより立体的に表示させることができる。したがって、攻撃の有効範囲を示す領域を3次元で表示することができるので、3次元仮想空間において戦闘を行うゲームにおいても、攻撃の有効範囲を示す領域を表示させることができる。

【0084】また、上記実施の形態1によれば、射程領域91と攻撃領域92と、自キャラクタ81と、射程領域91と攻撃領域92内に存在する敵キャラクタ82とが、一画面内に収まるように視点調整されるため、プレイヤーにとって戦闘場面の認識が容易になる。また、射程領域91内と攻撃領域92内に存在する敵キャラクタが報知表示されるので、それら領域91、92内にいる敵キャラクタの認識が容易である。

【0085】また、上記実施の形態1によれば、バトル処理のプログラムは、記録媒体4であるCD-ROMに記憶されている。したがって、記録媒体4によってこれをソフトウェア製品としてゲーム装置本体2と独立して容易に配布、販売することができるようになる。また、コンピュータなどのハードウェアを用いてこのソフトウェアを使用することにより、これらのハードウェアで上述した実施の形態1のゲーム技術が容易に実施できるようになる。

【0086】なお、領域設定テーブル21は、上記実施の形態1に限らず、変形率や方向等の項目を備えていてもよい。そして、射程領域91または効果領域92の形状が特定の方向に偏平させられたり、向きが変更させられるような構成としてもよい。

【0087】また、上記実施の形態1においては、射程領域91および攻撃領域92のサイズは、魔法毎に予め決まっていたとしたが、これに限らない。例えば、自キャラクタ81の成長レベル、自キャラクタ81に設定されている魔力パラメータ(戦闘パラメータ)や魔法パラメータの値、その魔法の使用回数などに基づいて、射程領域91および攻撃領域92のサイズ、さらには領域形状の変形具合が調整され得るような構成であってもよい。さらには、効果領域92の設定位置が自キャラクタ81に近いほど効果領域92のサイズが大きくなって、その攻撃の威力が増すような構成としてもよい。また、射程領域91および攻撃領域92は、それぞれ、領域設定テーブル21の「形状」欄214、217により規定される形状で、かつ領域設定テーブル21(図4参照)の「サイズ」欄215、218に格納された3つの値をそれぞれ縦、横および高さとする直方体の中に収まる最大のものであるとしてもよい。

【0088】また、効果領域92の位置を特定する際に、図23に示すように、まず、効果領域設定平面93の中心に、例えば、図23(a)に示すように矢印状の

カーソルCが表示されるようにしてもよい。この場合、図23(b)に示すように、操作入力によりそのカーソルCは移動させられる。それによって、効果領域の中心点(または基準点)が移動する。そして、その中心点(または基準点)の位置が特定されると、図23(c)に示すように、効果領域設定平面93の表示が消され、効果領域92が表示される。

【0089】また、上記実施の形態1においては、魔法に対して射程領域91および攻撃領域92を設定するとしたが、これに限らない。例えば、武器による攻撃行動やアイテムの使用行動に対して、魔法と同様に、射程領域や効果領域が設定される構成としてもよい。

【0090】さらに、上記実施の形態1においては、射程領域91および攻撃領域92はワイヤフレームモデルにより表示されたとしたが、これに限らない。例えば、射程領域91や攻撃領域92の表面が、周囲と異なる色で半透明状に表示されるようになっていてもよい。

【0091】さらにまた、上記実施の形態1においては、射程領域91および攻撃領域92は、3次元仮想空間内にオブジェクトとして生成されたとしたが、これに限らない。例えば、射程領域91や攻撃領域92のみが別に作成され、それらが戦闘場面を示す画像に位置合わせされて合成表示されるようになっていてもよい。

【0092】また、上記実施の形態1においては、自キャラクターの攻撃の対象を敵キャラクターとしたが、これに限らない。例えば、攻撃対象が壁や物などの単なる物体であってもよい。

【0093】(実施の形態2)次に、本発明の実施の形態2について説明する。実施の形態2が実施の形態1と異なるのは、戦闘期間中に、各キャラクターが一行動を完了してから次の一行動の指定が許可されるまでの時間を制御するようにした点である。この時間制御は全てのキャラクターに対して行われる。敵キャラクターについては、行動の指定または行動の実行はコンピュータにより行われる。ここでは、敵キャラクターに対する時間制御については説明を省略する。

【0094】上述した時間制御を実現するため、ゲーム装置1は、実施の形態1の構成に加えて、計時手段および許可手段を備えていることになる。計時手段は、戦闘期間中の時間を計時する手段である。許可手段は、計時手段により計時された時間が、各キャラクターに対して予め設定された時間に達した場合に、その時間に達したキャラクターに対して戦闘行動の指定を許可する手段である。具体的には、計時手段は、制御部11に内蔵されたタイマカウンタにより実現される。また、制御部11は許可手段としての機能を有する。

【0095】また、戦闘期間中の各キャラクターの行動を制御するファクターに時間のファクターを加えたことによって、実施の形態2では、RAM12のメモリ構成が実施の形態1と異なる。すなわち、図24に示すよう

に、RAM12の関連データ記憶領域12bには、待機時間テーブル31が格納される。また、戦闘制御テーブル20の代わりに、計時時間のデータを格納するように構成された戦闘制御テーブル30が用いられている。さらに、実施の形態2では、バトル処理中に、計時の開始や、計時された時間が各キャラクターの設定時間に達したか否かの判断が行われる。

【0096】その他の構成や機能については、実施の形態1と同じである。また、ゲーム装置1のハードウェア構成、領域設定テーブル21についても、実施の形態1と同じである。実施の形態1と同じ構成については、実施の形態1と同一の符号を付して、重複する説明を省略する。以下に、実施の形態1と異なる点についてのみ説明する。

【0097】図24は、実施の形態2におけるRAM12のメモリ構成について示す図である。RAM12の関連データ記憶領域12bには、待機時間テーブル31、戦闘制御テーブル30および領域設定テーブル21が格納される。

【0098】図25は、待機時間テーブル31のデータ構成を示す図である。待機時間テーブル31は、ゲームに登場する各キャラクター毎に、キャラクターが一行動を完了した後、次の行動の指示が許可されるまでの時間(以下、待機時間とする)の設定値を格納する。この待機時間の設定値は、所定の時間単位で1カウントされるタイマカウンタのカウント値である。待機時間の設定値は、ゲームプログラムによりあらかじめキャラクター毎に設定されている。待機時間テーブル31は、自キャラクターおよび敵キャラクターの名称(または、キャラクターID)を格納する「キャラクター名」欄311と、各キャラクターの待機時間の設定値を格納する「待機時間データ」欄312とを有する。

【0099】図26は、戦闘制御テーブル30のデータ構成を示す図である。戦闘制御テーブル30は、実施の形態1の戦闘制御テーブル20(図3参照)に、「計時時間」欄301を追加した構成となっている。「計時時間」欄301は、戦闘中の各キャラクター毎に、計時された時間データ、すなわち計時時間(カウント値)を常に更新しながら格納する。戦闘制御テーブル30のその他の構成は、実施の形態1と同じであるので、説明を省略する。

【0100】次に、実施の形態2におけるバトル処理について説明する。実施の形態1と同様に、制御部11は、起動時に、内蔵ROMに記憶されているオペレーティングシステムに基づき、CD-ROMドライブ16を介して記録媒体4であるCD-ROMからゲームの実行に必要なプログラムやデータを読み出し、RAM12に転送させる。そして、制御部11は、RAM12に転送させたプログラムを実行することにより、以下に記載する各種処理を実現する。なお、本ゲーム装置1で行われ

る制御動作の中には、制御部11以外の回路が制御部11と協働して実際の制御を行っているものも存在する。説明の便宜上、以下では、制御部11が関係する制御は、制御部11が直接的に制御しているものとしてその説明を行う。また、実施の形態1と同様に、発明の理解を容易にするため、CD-ROMからのデータの読み出しや、RAM12への転送に関する詳細な記述は省略する。

【0101】図27～図29は、実施の形態2のバトル処理について示すフローチャートである。それらの図および図30に示す画面表示例を参照しながらバトル処理について説明する。図27に示すように、バトル処理が始まると、まず、バトル処理の開始時点において表示画面61に表示されている全ての敵キャラクタおよび自キャラクタが今回の戦闘対象として特定される。また、仮想3次元空間上に配置されている前記特定された各キャラクタの基準座標データが取得される。そして特定された各キャラクタの情報とその基準座標データとが戦闘制御テーブル30に格納される(ステップS1)。なお、戦闘制御テーブル30に格納された基準座標データは、戦闘中のキャラクタの移動に応じて逐次更新される。

【0102】続いて、戦闘に参加している全てのキャラクタ、すなわち戦闘制御テーブル30に登録された全てのキャラクタについて計時が開始される。計時中の時間データは、戦闘制御テーブル30の「計時時間」欄301に格納される(ステップS101)。そして、待機時間テーブル31(図25参照)に基づいて、自キャラクタに対する計時時間が、予め自キャラクタに設定された待機時間に達したか否かを判別される(ステップS102)。所定の待機時間に達していれば、プレイヤーに対してコマンド入力が可能となる。所定の待機時間に達していない場合には、コマンド入力は許可されない。

【0103】プレイヤーによりコマンドが入力されると、その入力コマンドが戦闘に関するコマンドであるか否かの判別が行われる(ステップS2)。このステップS2以降の処理は、実施の形態1の図13～図15に示すフローチャートのステップS2以降の処理と同じである。したがって、実施の形態2において、図27～図29に示すフローチャートのステップS2以降の説明については省略する。ただし、ステップS31で、バトルを終了するか否かを判断した結果がバトル継続である場合には、自キャラクタの計時時間がリセットされる(ステップS103)。その後、再び自キャラクタに対して時間の計時が開始される(ステップS104)。そして、ステップS102に戻り、バトル終了までそれ以降の処理が繰り返される。なお、自キャラクタの計時時間のリセットおよび計時の再開のタイミングは、自キャラクタの行動終了時点に限らず、自キャラクタの行動が開始されてから終了するまでの間の任意のタイミングに設定してもよい。

【0104】ステップS102において、自キャラクタの計時時間が所定の待機時間に達したか否かをプレイヤーに視覚的に視認させるため、例えば図30に示す画面表示例のように、表示画面61に待機時間ゲージ71およびメーターバー72が表示される。

【0105】図31(a)～(d)は、待機時間ゲージ71の表示の遷移例について示す図である。待機時間ゲージ71の全長は、自キャラクタ81に対して、一行動の終了時点から次の行動の指示が許可されるまでの総時間値(総カウント値)に相当する。そのゲージ71中に設けられたメーターバー72は、戦闘開始時点から、または自キャラクタ81が一行動を終了した時点からの計時時間値、つまり現在の計時状態を示している。メーターバー72(ハッチング領域)は、図31(a)～(d)に順に示されるように、既に計時された時間値が増加するにつれて徐々に例えば右方向に伸びていくように表示される。

【0106】図31(d)に示されるように、メーターバー72が待機時間ゲージ71の全長に達すると、自キャラクタ81に対する次の行動の指示が許可される。そして、自キャラクタ81が一行動を実行すると、メーターバー72の長さ、すなわち計時時間はリセットされる。つまり、メーターバー72は図31(a)に示す状態に戻る。そして、バトル終了まで、時間計時処理およびこの計時時間値に応じたメーターバー72の更新表示処理が繰り返して行なわれる。

【0107】この待機時間ゲージ71およびメーターバー72が示す情報によって、プレイヤーは、自キャラクタ81に対して、あとどの位の時間が経過すれば、次の行動を指示することが可能になるかを一目で認識することができる。

【0108】実施の形態2によれば、実施の形態1において述べたキャラクタの攻撃行動に応じた攻撃領域などの一連の表示制御に加えてさらに、このような攻撃行動を行えるタイミングを行動実行後の経過時間に基づいて制御するようにしたので、ゲームの流れに変化が生じ、ゲームの興趣性がより高くなる。

【0109】以上、本発明を実施の形態1、2に基づいて具体的に説明したが、本発明は上記各実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で適宜変更可能であることはもちろんである。たとえば、上記各実施の形態では、家庭用ゲーム機をプラットフォームとして本発明を実現した場合について述べた。しかし、本発明は、パーソナルコンピュータなどの汎用コンピュータやアーケードゲーム機をプラットフォームとして実現してもよい。また、本発明は、携帯電話、携帯情報端末、カーナビゲーション等の通信端末をプラットフォームとして実現してもよい。

【0110】また、上記各実施の形態では、本発明を実現するためのプログラムやデータをCD-ROMに格納

し、このCD-ROMを記録媒体として用いた。しかしながら、記録媒体はCD-ROMに限定されるものではなく、DVD(Digital Versatile Disc)やコンピュータが読み取り可能なその他の磁気的、光学的記録媒体あるいは半導体メモリであってもよい。

【0111】また、本発明を実現するためのプログラムやデータは、ゲーム機やコンピュータに対して着脱可能なCD-ROMなどの記録媒体4により提供される形態に限定されない。すなわち、本発明を実現するためのプログラムやデータは、図1に示す通信インターフェース17により、通信回線99を介して接続されたネットワーク100上の他の機器からダウンロードして使用する形態であってもよい。また、通信回線99を介して接続されたネットワーク100上の他の機器側のメモリに上記プログラムやデータを記録し、このプログラムやデータを通信回線99を介して必要に応じて順次RAM12に格納して使用する形態であってもよい。

【0112】

【発明の効果】本発明によれば、プレイヤーキャラクタの操作に応じて敵キャラクタへの攻撃が指示された場合に、前記攻撃の有効範囲がプレイヤーキャラクタの位置に基づいて設定され、その設定された攻撃の有効範囲が攻撃領域として立体的に表示されるので、より一層、戦闘場面の態様が多様になり、ゲームの戦術性や興趣性が高まる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るゲーム装置の全体構成を示すブロック図である。

【図2】実施の形態1におけるRAMのメモリ構成について示す図である。

【図3】図2に示すRAMに格納された戦闘制御テーブルのデータ構造について示す図である。

【図4】図2に示すRAMに格納された領域設定テーブルのデータ構造について示す図である。

【図5】攻撃領域を説明するための模式図である。

【図6】攻撃領域を説明するための模式図である。

【図7】攻撃領域の具体例を示す模式図である。

【図8】攻撃領域の具体例を示す模式図である。

【図9】攻撃領域の具体例を示す模式図である。

【図10】攻撃領域の具体例を示す模式図である。

【図11】攻撃領域の表示態様の一例を説明するための模式図である。

【図12】攻撃領域の表示態様の一例を説明するための模式図である。

【図13】実施の形態1のバトル処理について示すフローチャートである。

【図14】図13の続きを示すフローチャートである。

【図15】図14の続きを示すフローチャートである。

【図16】実施の形態1のバトル処理において表示され

る画面表示例を示す図である。

【図17】実施の形態1のバトル処理において表示される画面表示例を示す図である。

【図18】実施の形態1のバトル処理において表示される画面表示例を示す図である。

【図19】実施の形態1のバトル処理において表示される画面表示例を示す図である。

【図20】実施の形態1のバトル処理において表示される画面表示例を示す図である。

【図21】実施の形態1のバトル処理において表示される画面表示例を示す図である。

【図22】実施の形態1のバトル処理において表示される画面表示例を示す図である。

【図23】攻撃領域の表示方式の一例を説明するための模式図である。

【図24】実施の形態2におけるRAMのメモリ構成について示す図である。

【図25】図24に示すRAMに格納された待機時間テーブルのデータ構造について示す図である。

【図26】図24に示すRAMに格納された戦闘制御テーブルのデータ構造について示す図である。

【図27】実施の形態2のバトル処理について示すフローチャートである。

【図28】図27の続きを示すフローチャートである。

【図29】図28の続きを示すフローチャートである。

【図30】実施の形態2のバトル処理において表示される画面表示例を示す図である。

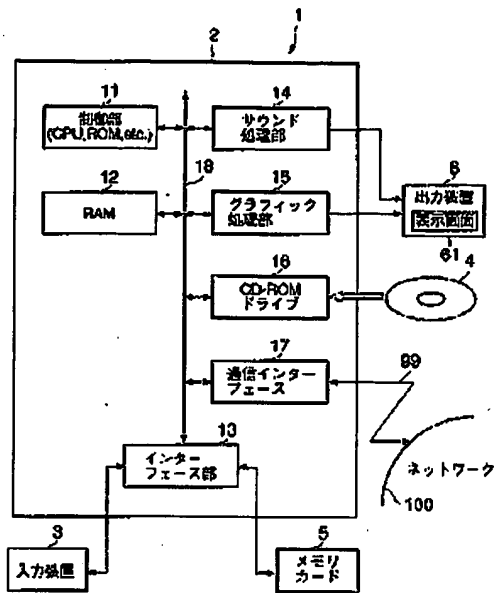
【図31】実施の形態2のバトル処理により画面に表示される待機時間ゲージの遷移の一例を示す図である。

【符号の説明】

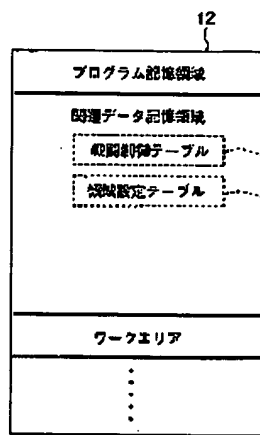
- 1 ゲーム装置
- 2 ゲーム装置本体
- 3 入力装置
- 4 記録媒体
- 6 出力装置
- 61 表示画面
- 11 制御部
- 12 RAM
- 12b 関連データ記憶領域
- 20、30 戦闘制御テーブル
- 21 領域設定テーブル
- 31 待機時間テーブル
- 14 サウンド処理部
- 15 グラフィック処理部
- 16 CD-ROMドライブ
- 82 敵キャラクタ(目標物)
- 83 プレイヤキャラクタ(自キャラクタ)
- 92 効果領域(攻撃領域)
- 91 攻撃可能領域(攻撃領域)



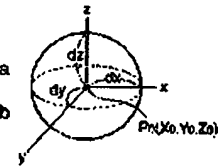
【図1】



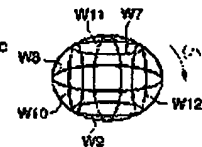
【図2】



【図7】



【図12】



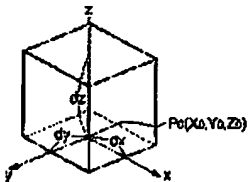
【図3】

203	201	202	20
	キャラクタ	基地座標データ	
	自キャラクタ	$Pn(Xn, Yn, Zn)$	
	敵キャラクタA	$Po(Xo, Yo, Zo)$	
	敵キャラクタB	$Po(Xo, Yo, Zo)$	
	...	...	

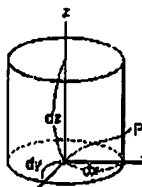
【図4】

211	214	212	215	216	217	213	218	219
魔法	形状	サイズ	傾き	形状	サイズ	傾き		
ソリッドショック	角錐	$(X1, Y1, Z1)$	0	角錐	$(X1, Y1, Z1)$	0		
ファイアボール	半球	$(X2, Y2, Z2)$	0	球	$(X2, Y2, Z2)$	0		
アクアブラスト	円柱	$(X3, Y3, Z3)$	0	球	$(X3, Y3, Z3)$	0		
メタインパクト	角柱	$(X4, Y4, Z4)$	0	角柱	$(X4, Y4, Z4)$	0		
ルフトアタック	円錐	$(X5, Y5, Z5)$	90	円錐	$(X5, Y5, Z5)$	0		
カース	円柱	$(X6, Y6, Z6)$	90	円柱	$(X6, Y6, Z6)$	90		
ヒール	球	$(X7, Y7, Z7)$	0	円柱	$(X7, Y7, Z7)$	90		
...	...	...	...	...	...	...		

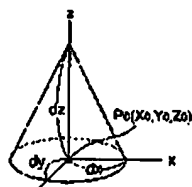
【図8】



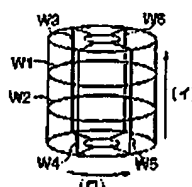
【図9】



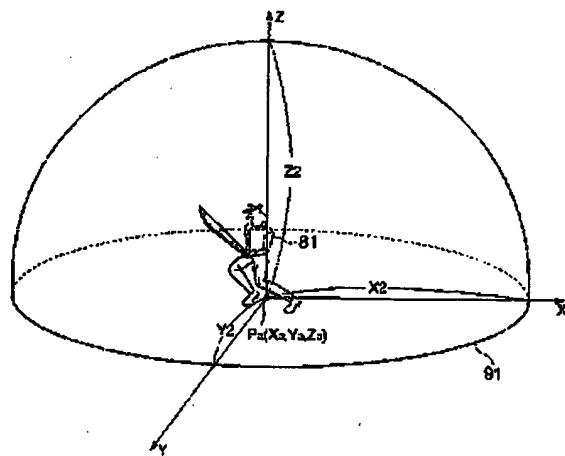
【図10】



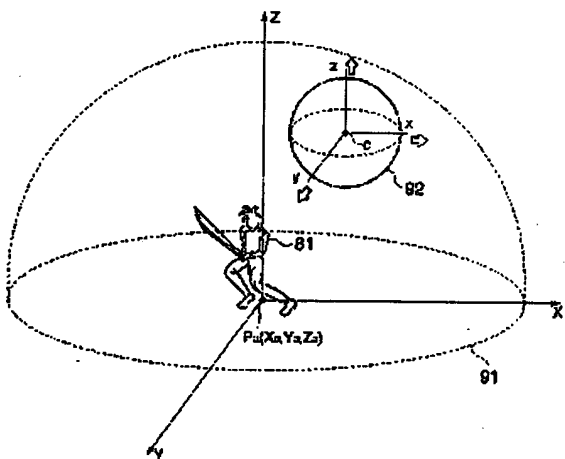
【図11】



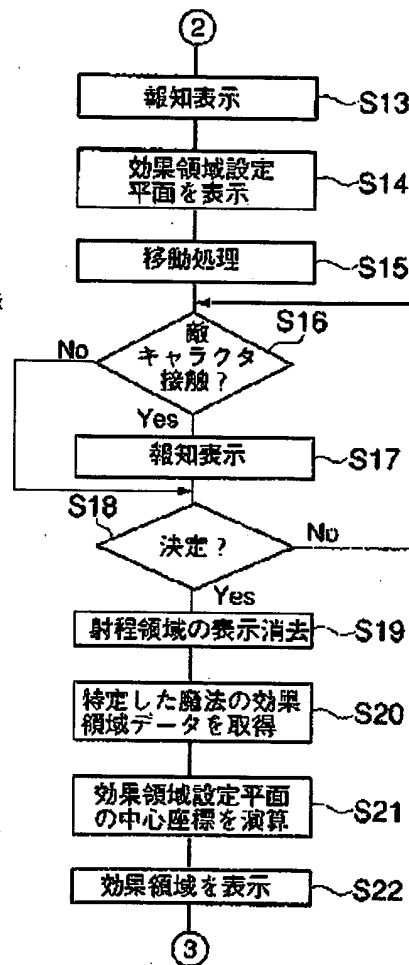
【図5】



【図6】

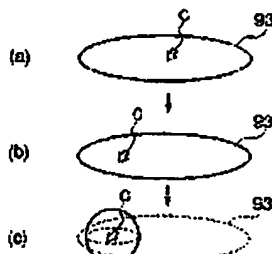


【図14】



【図26】

【図23】

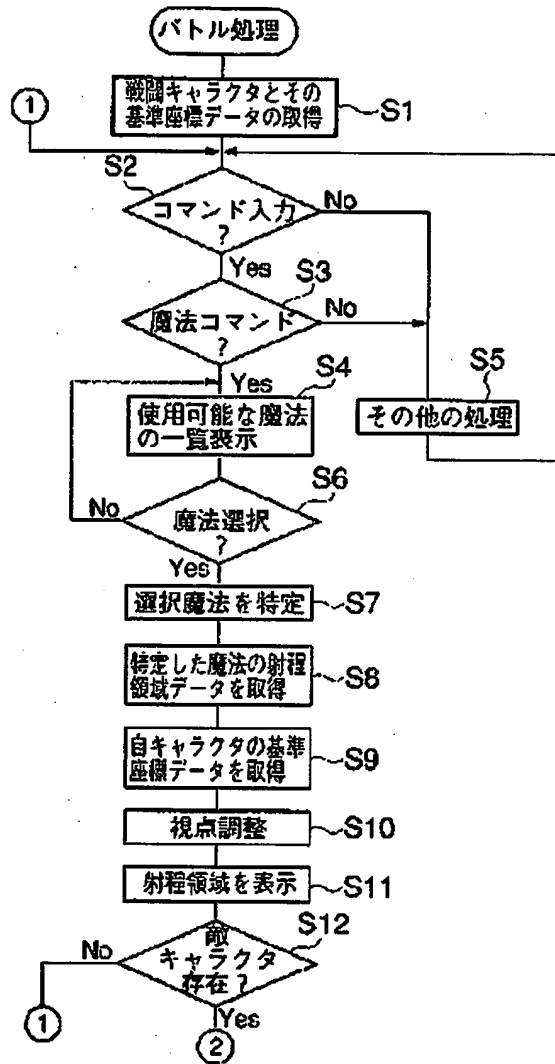


【図25】

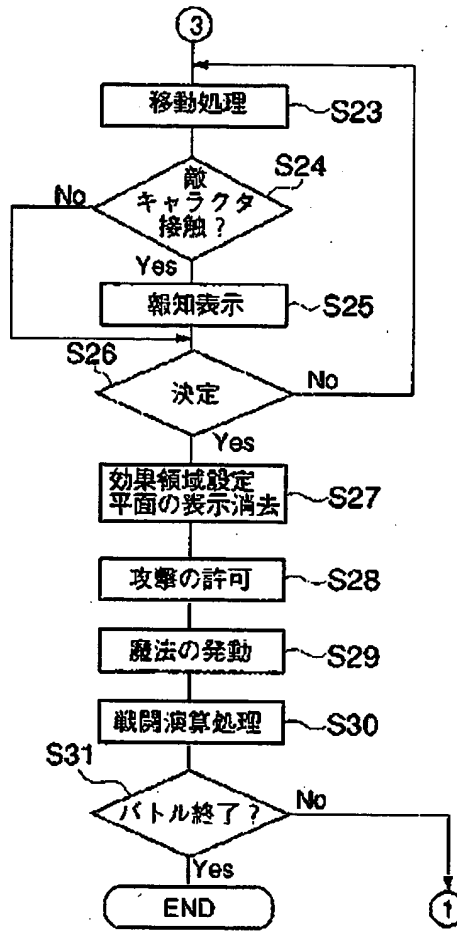
キャラクター名	時間経過データ (カウント値)
自キャラクター	50
敵キャラクターA	78
敵キャラクターB	93
敵キャラクターC	46
敵キャラクターD	71

201	202	30	301
キャラクター名	基準座標データ		経過時間 (カウント値)
自キャラクター	$P_0(X_0, Y_0, Z_0)$		19
敵キャラクターA	$P_A(X_A, Y_A, Z_A)$		34
敵キャラクターB	$P_B(X_B, Y_B, Z_B)$		98
...	...		...

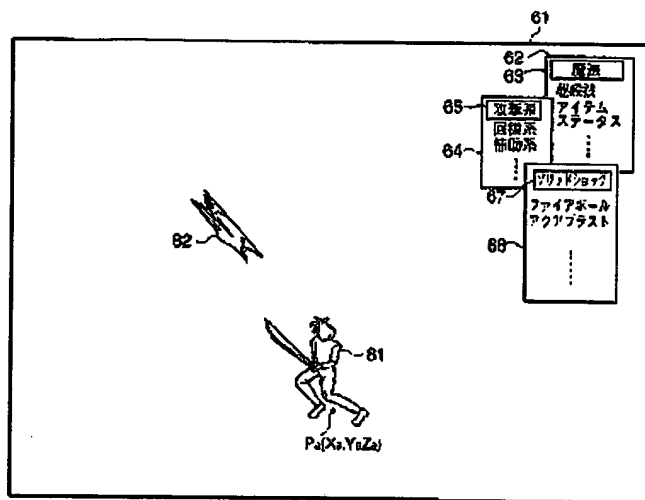
【図13】



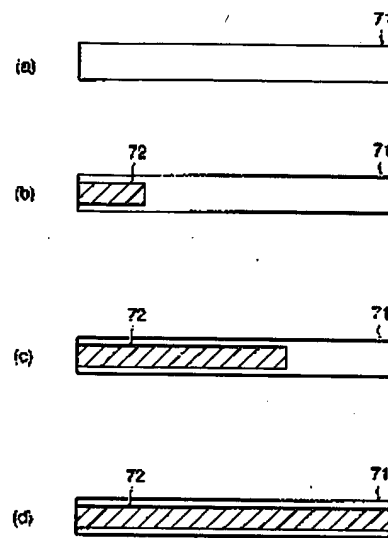
【図15】



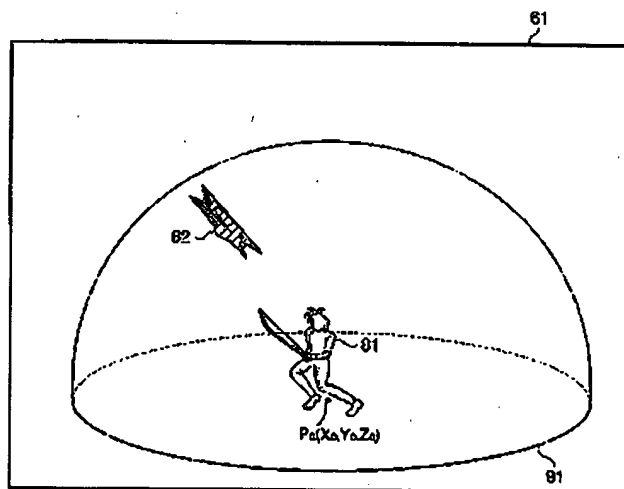
【図16】



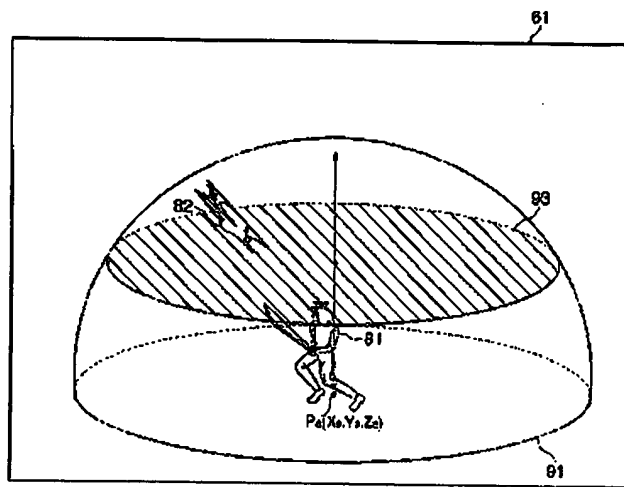
【図31】



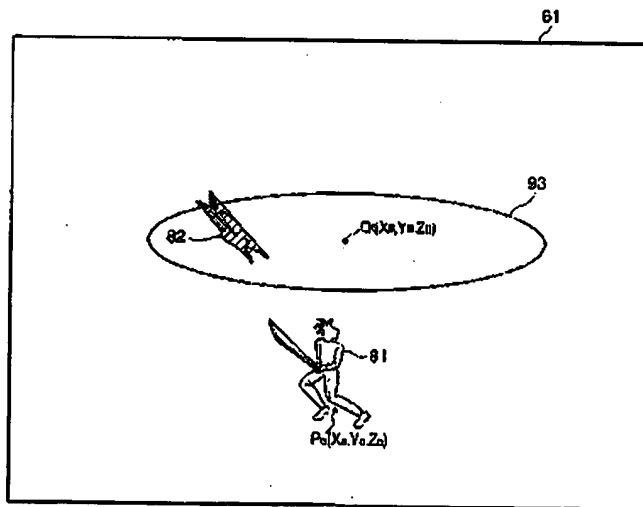
【図17】



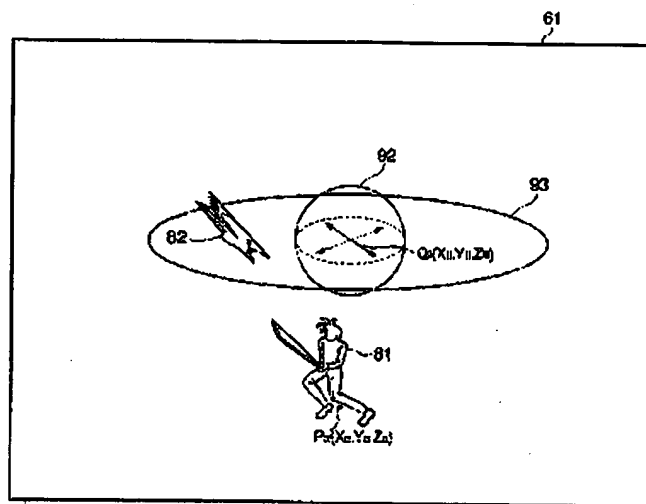
【図18】



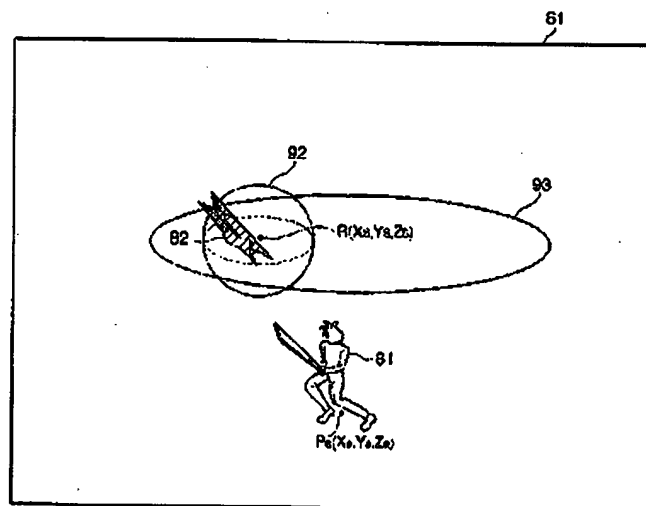
【図19】



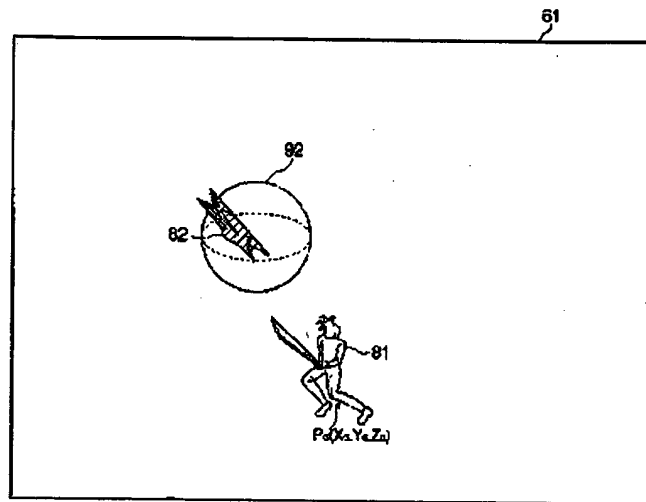
【図20】



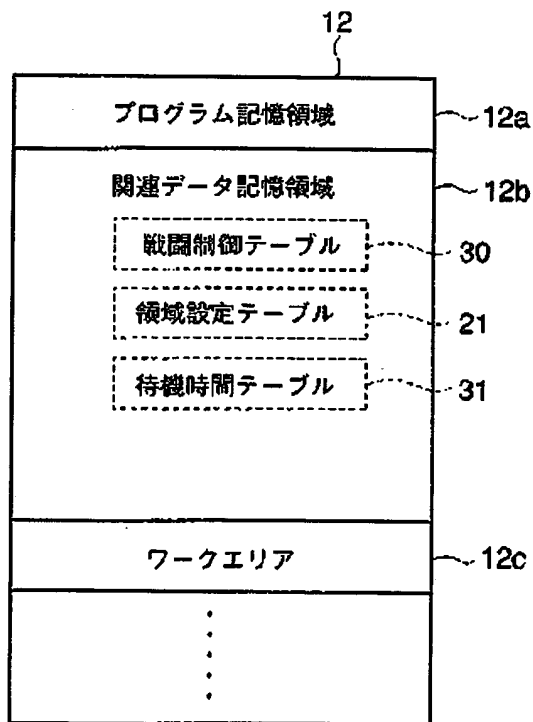
【図21】



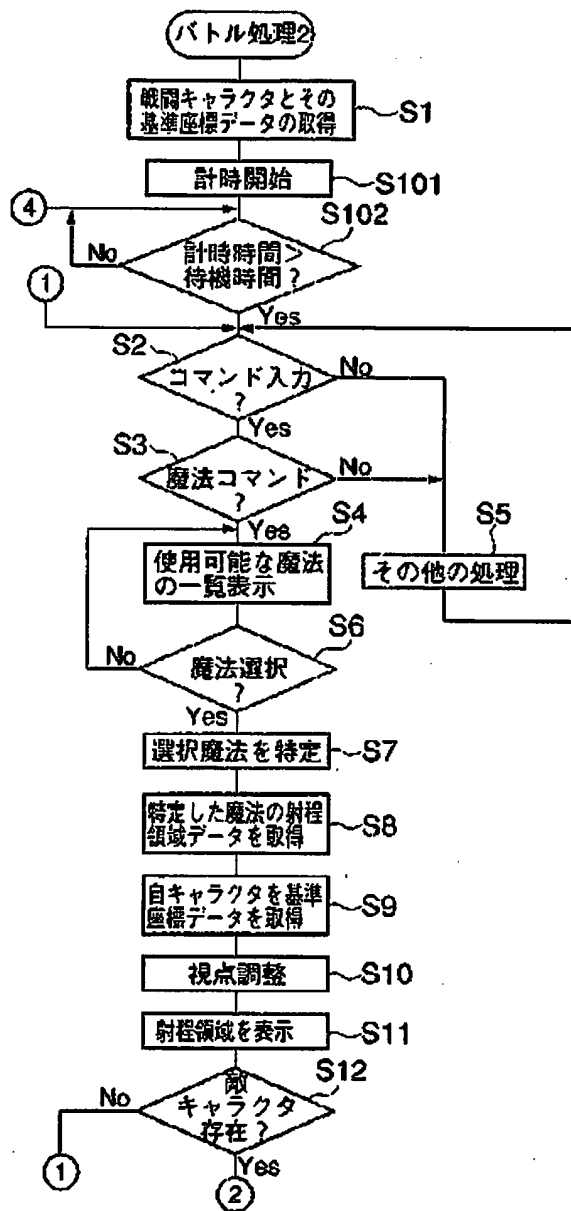
【図22】



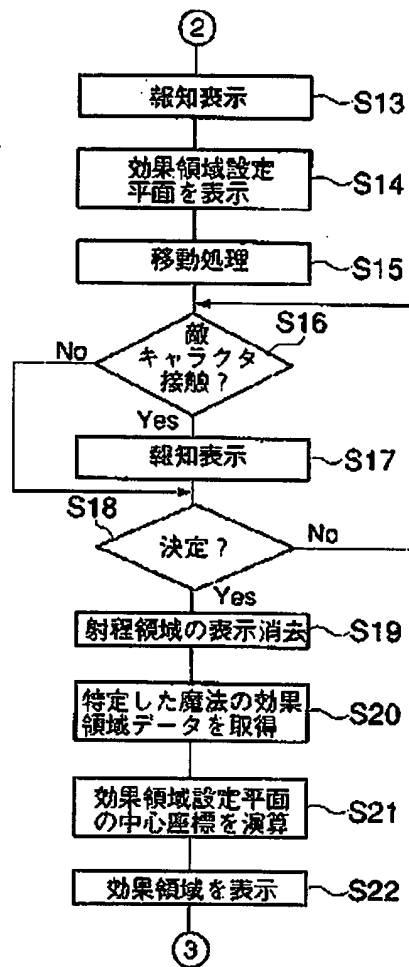
【図24】



【図27】

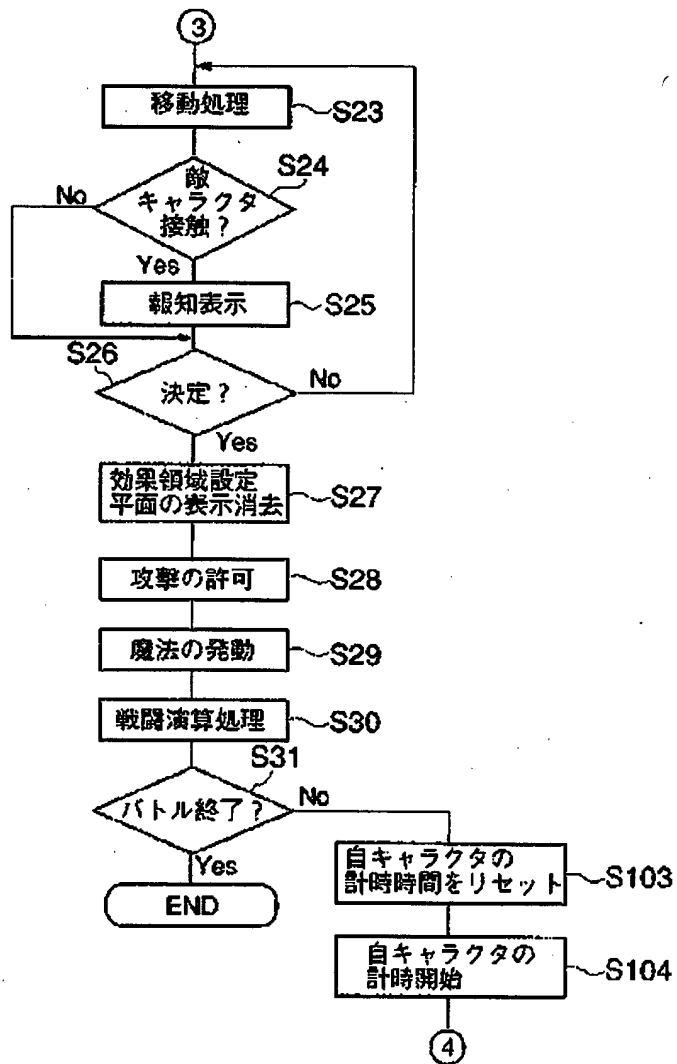


【図28】





【図29】



【図30】

